

**PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA EFICIENCIA EN EL CONTROL DE
INVENTARIOS EN EXEL MEDICAL, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

ADRIANA GISELLA CABRERA FLÓREZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES HUMANAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BOGOTÁ
2024

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA EFICIENCIA EN EL CONTROL DE
INVENTARIOS EN EXEL MEDICAL, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ADMINISTRADOR (A) DE EMPRESAS

TUTOR DE MODALIDAD DE GRADO
JAVIER JOSE NIÑO BALLESTEROS

ADRIANA GISELLA CABRERA FLÓREZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES HUMANAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BOGOTÁ

2024

Nota de aceptación

Evaluador

Bogotá, D.C fecha de sustentación (03/12/2024).

Dedicatoria

A Dios primeramente, mi tía, mi familia y
mis padres, por su amor incondicional,
apoyo constante y por ser mi fuente de
inspiración en cada paso de este camino.

A mis profesores, por su paciencia,
orientación y por compartir su conocimiento
con pasión y dedicación, lo que ha sido
fundamental en mi formación.

A todos ustedes, gracias por creer en mí y
por acompañarme en este logro.

.

Adriana Cabrera Flórez

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi familia por su apoyo incondicional y su constante aliento durante todo este proceso. Agradezco profundamente a mis amigos y compañeros por su colaboración, comprensión y motivación. También quiero agradecer a mis profesores por su invaluable orientación y enseñanzas que han enriquecido mi formación académica. Finalmente, agradezco a todas las personas que de una u otra forma contribuyeron a la realización de este trabajo

Información general del proyecto

Descripción	
Titulo Propuesto	Plan De Mejoramiento Para Solucionar El Manejo Y Control De Inventarios En La Empresa Exel Medical Ubicada En La Ciudad De Bogotá.
Modalidad Opción Grado	Plan de mejoramiento
Articulación con objetos de estudio del programa	La articulación con los objetos de estudio del programa de Administración de Empresas es esencial para entender cómo se aplican los conocimientos teóricos y prácticos en el campo de la gestión empresarial como: gestión estratégica, marketing, gestión de recursos humanos
Articulación con líneas de investigación de programa	Innovación en la gestión
Articulación con líneas de investigación Facultad o de grupos	Innovación en la gestión

Articulación con el perfil de egresado

El perfil del egresado es variado y abarca una amplia gama de habilidades y competencias. Al graduarse, un administrador de empresas está capacitado para desempeñarse en roles de liderazgo y gestión en diversos entornos organizacionales, tanto en el sector público como en el privado.

Trabajo producto de semillero.

Indique el semillero.

Tabla de contenido

1.1 Antecedentes presentados en Exel Medical	14
1.2 Planteamiento del problema	17
1.3 Alcance	19
1.4 Justificación	20
1.5 Objetivos	21
1.5.1 Objetivo general	21
1.5.2 Objetivos específicos	21
2. Marco conceptual	23
3. Diseño metodológico	27
3.1 Metodología propuesta	27
3.2 Muestra e instrumentos de recolección de datos	27
3.3 Recolección de datos	28
3.4 Análisis cualitativo	28
3.5 Relación con proveedores	29
3.6 Plan de mejoramiento	29
3.7 Consideraciones éticas	30
4. Resultados	32
4.1 Sistema actual de registro de inventarios de la empresa	32
4.2 Propuesta de Mejora para la Gestión y Control de Inventarios en Exel Medical	37
4.3 Plan de Mejoramiento propuesto para la empresa Excel Medical	44
5. Conclusiones	46

Lista de tablas

Tabla 1. Dispositivos médicos	15
Tabla 2. Sistema actual de registro de inventarios de la empresa	35
Tabla 3. Plan de Implementación para la Gestión de Inventarios	42
Tabla 4. Plan de mejoramiento.....	44

Resumen

Título:

Plan de mejoramiento para solucionar el manejo y control de inventarios en la empresa exel medical ubicada en la ciudad de Bogotá.

Autor(es): Adriana Gisella Cabrera Flórez

Palabras clave: Distribución, Seguimiento, Gestión, Plan de Mejoramiento, Control de Inventario

Exel Medical es una empresa con más de 10 años de experiencia en la comercialización de implantes y dispositivos médicos. A lo largo de su trayectoria, ha establecido relaciones comerciales sólidas con clínicas, hospitales y entidades del Estado, posicionándose como un proveedor clave en el sector salud.

En la actualidad, la empresa ha identificado la necesidad de mejorar la gestión y control de sus inventarios para optimizar su operación. El manejo eficiente de los productos es fundamental para garantizar su disponibilidad oportuna, evitar el desabastecimiento y reducir el riesgo de sobre stock. Para ello, Exel Medical busca implementar un plan de mejoramiento que permita un seguimiento más riguroso de los inventarios, mejorando los procesos de almacenamiento, distribución y trazabilidad de los dispositivos médicos que comercializa.

Este plan de mejoramiento tiene como objetivo principal fortalecer la gestión de inventarios, garantizando un control más eficiente y preciso de los productos, lo que permitirá mejorar el servicio a sus clientes, reducir costos y apoyar el crecimiento sostenible de la empresa.

1 Introducción

Exel Medical es una empresa con más de una década de experiencia en el sector salud, especializada en la comercialización de implantes y dispositivos médicos. A lo largo de los años, ha logrado consolidarse como un proveedor confiable, estableciendo relaciones comerciales sólidas con clínicas, hospitales y entidades gubernamentales. Sin embargo, como toda organización en crecimiento, enfrenta desafíos en la gestión de sus inventarios, un aspecto necesario para asegurar un servicio eficiente y de calidad.

La gestión adecuada de inventarios es esencial para prevenir problemas como el desabastecimiento, el exceso de stock y la pérdida de productos críticos. En el sector médico, donde la disponibilidad de dispositivos y materiales puede ser determinante para la atención de pacientes, la eficiencia en el control de inventarios adquiere una importancia aún mayor. Reconociendo esta necesidad, Exel Medical ha identificado la urgencia de implementar un plan de mejora que optimice la gestión, el seguimiento y el control de sus inventarios.

Este proyecto tiene como objetivo proponer un plan de mejora en la gestión de inventarios de Exel Medical, analizando las prácticas actuales y presentando soluciones que incrementen la eficiencia operativa. El enfoque se orienta hacia la disponibilidad oportuna de productos, la mejora en los tiempos de respuesta a los clientes, la reducción de costos innecesarios y el aseguramiento de una trazabilidad precisa de los dispositivos médicos, contribuyendo al fortalecimiento de la empresa en un entorno altamente competitivo.

Presentación empresa

Exel Medical, ubicada en la ciudad de Bogotá, se dedica a la comercialización de implantes y dispositivos médicos, con más de 10 años de experiencia en el mercado. Debido a los desafíos actuales en la gestión de inventarios, se recomienda implementar un sistema de seguimiento y control más eficiente para optimizar los procesos de compra, almacenamiento y distribución de los dispositivos médicos. Esto permitirá mantener un nivel adecuado de inventario, mejorar el uso del espacio disponible y reducir los tiempos en la búsqueda y selección de productos. Para alcanzar este objetivo, se realizó un diagnóstico del estado actual, identificando los elementos clave en los que se debe enfocar el desarrollo del sistema.

A partir de este análisis, se seleccionó el modelo de inventario más adecuado y se diseñó un plan de acción, proponiendo políticas de gestión de inventarios y métricas que permitan monitorear su desempeño. Actualmente, Exel Medical enfrenta problemas en el control de inventarios de los dispositivos médicos, lo que genera fallos en los procesos de compra y una deficiente gestión del almacenamiento. Esto ha ocasionado que algunos productos en stock no cuenten con material suficiente para reposición, afectando la capacidad de respuesta a las solicitudes de diferentes clínicas. Estas deficiencias se deben, en parte, a la ausencia de un sistema de seguimiento que facilite la correcta gestión y control de inventarios.

Según Suarez Ortiz (2022, pág. 72), la problemática se deriva de la falta de Kardex, registros magnéticos o herramientas que identifiquen de manera eficaz los errores en los pedidos o despachos. Asimismo, el mal manejo del almacén y el inadecuado almacenamiento de productos vencidos pueden generar impactos negativos en el medio ambiente, debido a la ausencia de equipos y software especializados para este tipo de gestión. El plan de mejoramiento propuesto busca una solución que permita un seguimiento eficaz en la gestión del control de inventarios. Un control

adecuado permitirá identificar los productos de mayor rotación, aquellos que necesitan reposición y los de baja rotación, lo que se traducirá en mejoras significativas en la organización y eficiencia de los procesos logísticos, tanto internos como externos.

1.1 Antecedentes presentados en Exel Medical

En el año 2018, el equipo encargado de la logística de inventarios en Exel Medical diseñó una propuesta para implementar un sistema de control de inventarios basado en papeleo, clasificando manualmente los materiales en tres categorías: insumos médicos, dispositivos médicos en reposición y dispositivos en stock. Este enfoque tenía como objetivo identificar oportunidades de mejora en la operación de almacenes mediante un sistema manual de administración e información, facilitando el manejo y almacenamiento de los materiales. A través de este sistema, se buscaba garantizar la trazabilidad de los productos, tanto de entrada como de salida, asegurando que aquellos entregados a las clínicas contaran con un sistema de identificación para una correcta colocación en estantes y secciones específicas.

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (2006) , la distribución eficiente de insumos médicos requiere de actividades que garanticen una adecuada custodia y entrega oportuna, asegurando la calidad de los insumos desde su ingreso al almacén hasta su entrega final. Esto es relevante para la gestión de inventarios en Exel Medical, ya que refuerza la importancia de mantener un buen manejo de los productos almacenados para garantizar una entrega eficiente de dispositivos médicos. A pesar de que la implementación de la propuesta en 2018 resultó en algunas mejoras en el control de inventarios, el uso de papeleo y talonarios presentó inconvenientes.

Documentos importantes se perdían o dañaban durante el envío con mensajeros, y no existía una forma efectiva de rastrear cuántas remisiones se emitían o si el destinatario las recibía.

Según Gómez y Guzmán (2016) , el desarrollo de un sistema de inventarios adecuado busca recolectar datos que presenten de manera clara y práctica cómo gestionar los registros de manera correcta y completa. Esto evitaría confusiones en los procedimientos que actualmente generan falta de valor agregado en las actividades y afectan la calidad del servicio ofrecido. En los últimos cinco años, Exel Medical ha experimentado problemas significativos con la entrega de material quirúrgico y dispositivos médicos a sus clientes, lo que ha impactado negativamente en su reputación y ha resultado en la pérdida de negocios. Retrasos en las entregas y la falta de stock en el almacén han generado costos adicionales para la empresa, incluyendo compras urgentes a precios más elevados y la pérdida de ingresos por incumplimiento de contratos.

Exel Medical se ha consolidado como un proveedor clave en el sector, atendiendo principalmente a instituciones de salud, hospitales, clínicas y centros médicos a nivel nacional e internacional. La empresa también colabora estrechamente con profesionales de la salud, como médicos especialistas y cirujanos, quienes requieren dispositivos médicos de alta calidad para sus prácticas. Exel Medical se compromete a satisfacer las necesidades específicas de sus clientes, ofreciendo una amplia gama de productos innovadores y soluciones personalizadas para diferentes áreas médicas. En un mercado de dispositivos médicos altamente competitivo y dinámico, Exel Medical se destaca por su compromiso con la innovación, la calidad y la atención al cliente.

La empresa se esfuerza por mantenerse a la vanguardia de la industria mediante la investigación y desarrollo continuo de nuevos productos y tecnologías. De igual manera, se diferencia por su excepcional servicio al cliente, su capacidad para ofrecer soluciones personalizadas y su enfoque en la satisfacción a largo plazo de sus clientes. El mercado global de

dispositivos médicos está en constante evolución, impulsado por el envejecimiento de la población, los avances tecnológicos y las tendencias hacia tratamientos menos invasivos. Excel Medical, consciente de estas tendencias, se compromete a ofrecer productos de última generación y a adaptarse continuamente a las necesidades cambiantes del sector. La promesa de valor de la empresa radica en su capacidad para ofrecer productos innovadores y confiables, respaldados por un servicio al cliente de alta calidad y un firme compromiso con la excelencia en la atención médica.

Tabla 1. Dispositivos médicos

Dispositivo	
Médico	Descripción
Implante de Cadera	Prótesis utilizada para reemplazar la articulación de la cadera en casos de deterioro articular grave.
Fijador Externo	Dispositivo utilizado para estabilizar fracturas óseas mediante la fijación externa de los huesos.
Marcapasos Cardíaco	Dispositivo implantable que regula el ritmo cardíaco al emitir impulsos eléctricos al corazón.
Catéter Intravenoso	Tubo delgado insertado en una vena para administrar líquidos, medicamentos o nutrición parenteral durante la cirugía.
Malla Herniaria	Implante utilizado para reparar hernias abdominales al reforzar la pared abdominal debilitada.

Fuente: Excel Médica

1.2 Planteamiento del problema

Exel Medical, con más de 10 años de experiencia en la comercialización y servicio de soporte quirúrgico, enfrenta un problema significativo en la gestión y control de sus inventarios. Aunque la empresa cuenta con un sistema de registro de inventario, este presenta deficiencias en cuanto a la precisión y actualización de la información. Estas fallas han generado varios desafíos, entre ellos la falta de visibilidad sobre las existencias disponibles, dificultades para satisfacer la demanda del mercado y el riesgo de acumular productos obsoletos o vencidos. La empresa tiene su sede principal en Bogotá, donde almacena materiales y gestiona sucursales tanto dentro como fuera de la ciudad.

Sin embargo, el inventario no está debidamente organizado, lo que complica la localización de productos, ocasiona desorden, y aumenta el tiempo necesario para buscar y seleccionar los productos correctos. Esto provoca retrasos en las entregas a los clientes, genera insatisfacción y, en consecuencia, una disminución en las ventas. El problema radica en la dependencia de un cálculo preciso de existencias y en la falta de sincronización en el pedido de productos a los proveedores en el momento oportuno. Tres problemas principales agravan la situación:

- Entregas incompletas, que representan el 38.9% de las dificultades.
- Cancelación de pedidos debido a la falta de disponibilidad de productos, con un 40%.
- Demora en la búsqueda de productos en el almacén, debido a la falta de organización y demarcación, que alcanza un 22.1%.

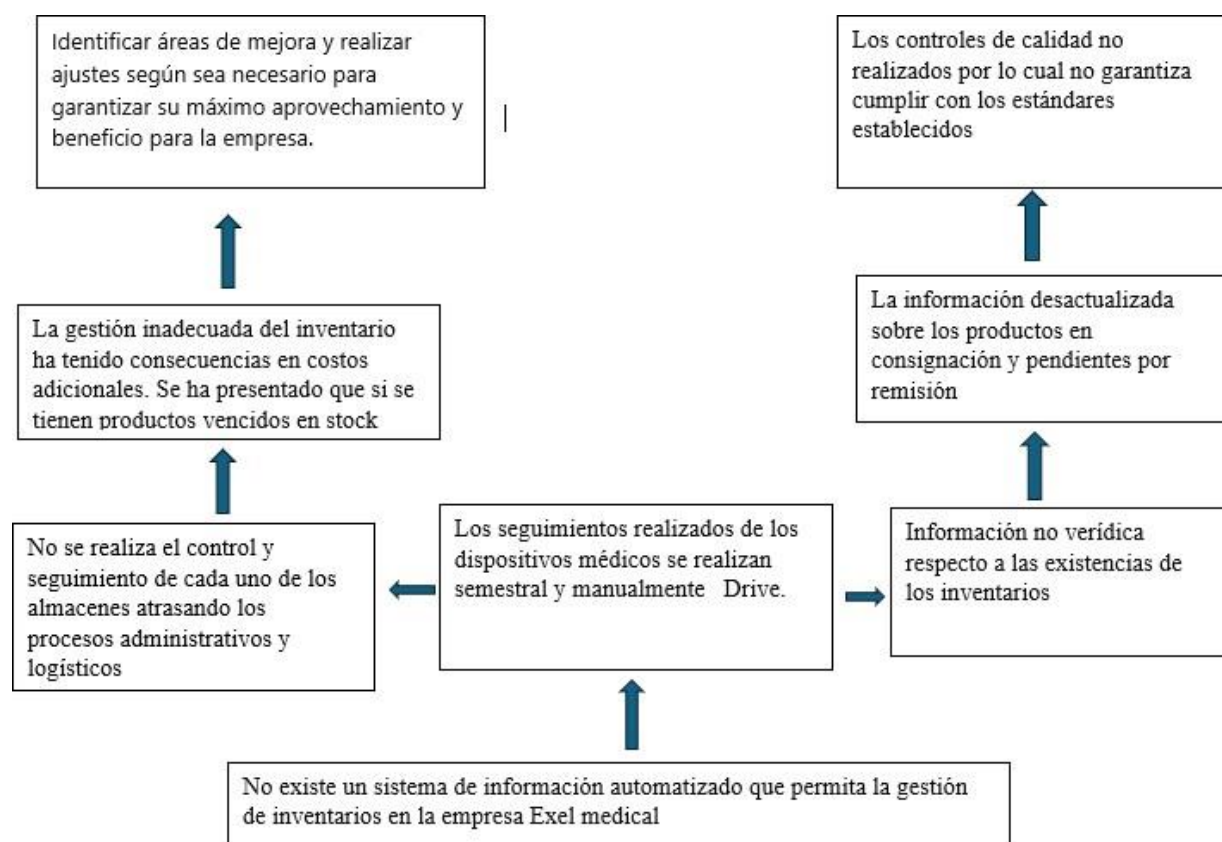
En resumen, la gestión deficiente de inventarios es el problema central, y este se deriva de varios factores relacionados con la administración de la información. Es imprescindible implementar un sistema de control de inventarios que garantice la precisión y actualización de los

registros, mejore la coordinación y comunicación entre departamentos, facilite la planificación y pronóstico de la demanda, y cumpla con las normativas aplicables. Esto permitirá optimizar la gestión de inventarios y lograr una operación más eficiente y rentable para la empresa. A partir de estos desafíos, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál sería la forma óptima de desarrollar un sistema de administración de inventarios que permita mantener niveles adecuados de productos, optimizar el uso del espacio disponible y reducir los tiempos de búsqueda y selección de pedidos?

Se observa que las fallas en el control de inventarios de dispositivos médicos han generado problemas en los procesos de compra, lo que, a su vez, afecta el almacenamiento y disponibilidad de los productos. Esto ha resultado en la falta de materiales para reposición en las clínicas que lo requieren, debido a la ausencia de un sistema de seguimiento adecuado. Otro factor crítico en la problemática del almacén es la falta de Kardex, archivos magnéticos o registros que faciliten la identificación de errores en los pedidos o despachos. Esto no solo afecta la eficiencia del almacén, sino que también puede tener un impacto ambiental debido al mal manejo de productos vencidos o almacenados incorrectamente, problemas agravados por la falta de equipos y software diseñados específicamente para la gestión de inventarios.

Con este plan de mejora, se busca implementar una solución que permita un seguimiento eficaz de la gestión de inventarios. Un control adecuado permitirá identificar qué productos tienen mayor rotación, cuáles requieren reposición y cuáles tienen baja demanda. Esto conducirá a mejoras significativas en la organización y eficiencia de los procesos logísticos, tanto internos como externos.

Figura 1.

Árbol de problemas**1.3 Alcance**

Exel Medical ha iniciado un plan integral de mejora con el objetivo de optimizar la gestión de inventarios de dispositivos médicos e implantes. Este plan abarca la optimización de los procesos a través de la implementación de procedimientos estandarizados y eficientes, junto con la incorporación de tecnologías avanzadas para el seguimiento y control de inventarios. Se busca incrementar la precisión en el registro de inventarios mediante políticas claras y la capacitación adecuada del personal, al mismo tiempo que se reducen los costos operativos al identificar y eliminar desperdicios y minimizar los inventarios excesivos.

Además, el plan pone especial énfasis en mejorar el servicio al cliente, garantizando la disponibilidad constante de productos de alta calidad y agilizando los tiempos de entrega. Esto asegurará que los clientes reciban sus productos de manera rápida y eficiente, lo que mejorará la satisfacción general. Otro aspecto clave del alcance de este plan es garantizar el cumplimiento normativo en todas las actividades relacionadas con la gestión de inventarios, asegurando la trazabilidad y el control de calidad de los productos a lo largo de todo el proceso. Este enfoque integral no solo busca aumentar la eficiencia operativa y reducir los costos, sino también mejorar la experiencia del cliente y mantener altos estándares de calidad y cumplimiento normativo en Exel Medical.

1.4 Justificación

La implementación del plan de mejora en la gestión de inventarios de Exel Medical responde a diversos desafíos y oportunidades críticas dentro de la empresa. En primer lugar, la optimización de la eficiencia operativa es esencial para que Exel Medical se mantenga competitiva en un entorno empresarial cada vez más exigente. Mejorar los procesos de gestión de inventarios no solo incrementará la productividad, sino que también reducirá los costos asociados con el almacenamiento y la distribución de dispositivos médicos. Esto permitirá una mayor eficiencia en toda la cadena de suministro.

La satisfacción del cliente es otro pilar clave para la empresa. La disponibilidad inmediata y oportuna de los dispositivos médicos es vital para asegurar la continuidad de la atención sanitaria. Al mejorar la gestión de inventarios, Exel Medical podrá ofrecer un servicio más ágil y confiable, asegurando que los productos lleguen a tiempo y con calidad garantizada. Esto no solo aumentará la satisfacción de los clientes, sino que también fortalecerá la fidelidad y las relaciones comerciales. Un tercer aspecto importante es la reducción de costos. La optimización en la gestión

de inventarios minimizará los costos operativos, evitando la obsolescencia de productos y reduciendo los errores en los registros contables. Esto se traducirá en una mejora significativa en la rentabilidad de la empresa y en su competitividad en el mercado.

El cumplimiento normativo es también una prioridad en el sector de dispositivos médicos, altamente regulado. La mejora en el control de inventarios garantizará que Exel Medical cumpla con las normativas y regulaciones vigentes, reduciendo el riesgo de sanciones y protegiendo la reputación de la empresa. Finalmente, este plan de mejora liberará recursos y permitirá a Exel Medical enfocarse en áreas estratégicas como la innovación, el desarrollo de nuevos productos, la expansión a nuevos mercados y la mejora continua de los servicios. En conjunto, estas acciones impulsarán el crecimiento sostenible y asegurarán un futuro más sólido para la empresa.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Proponer un plan de mejoramiento para optimizar la gestión y control de inventarios en la empresa de dispositivos médicos con el fin de mejorar la eficiencia operativa, reducir costos innecesarios y garantizar el cumplimiento de la distribución de los productos en la empresa Exel Medical

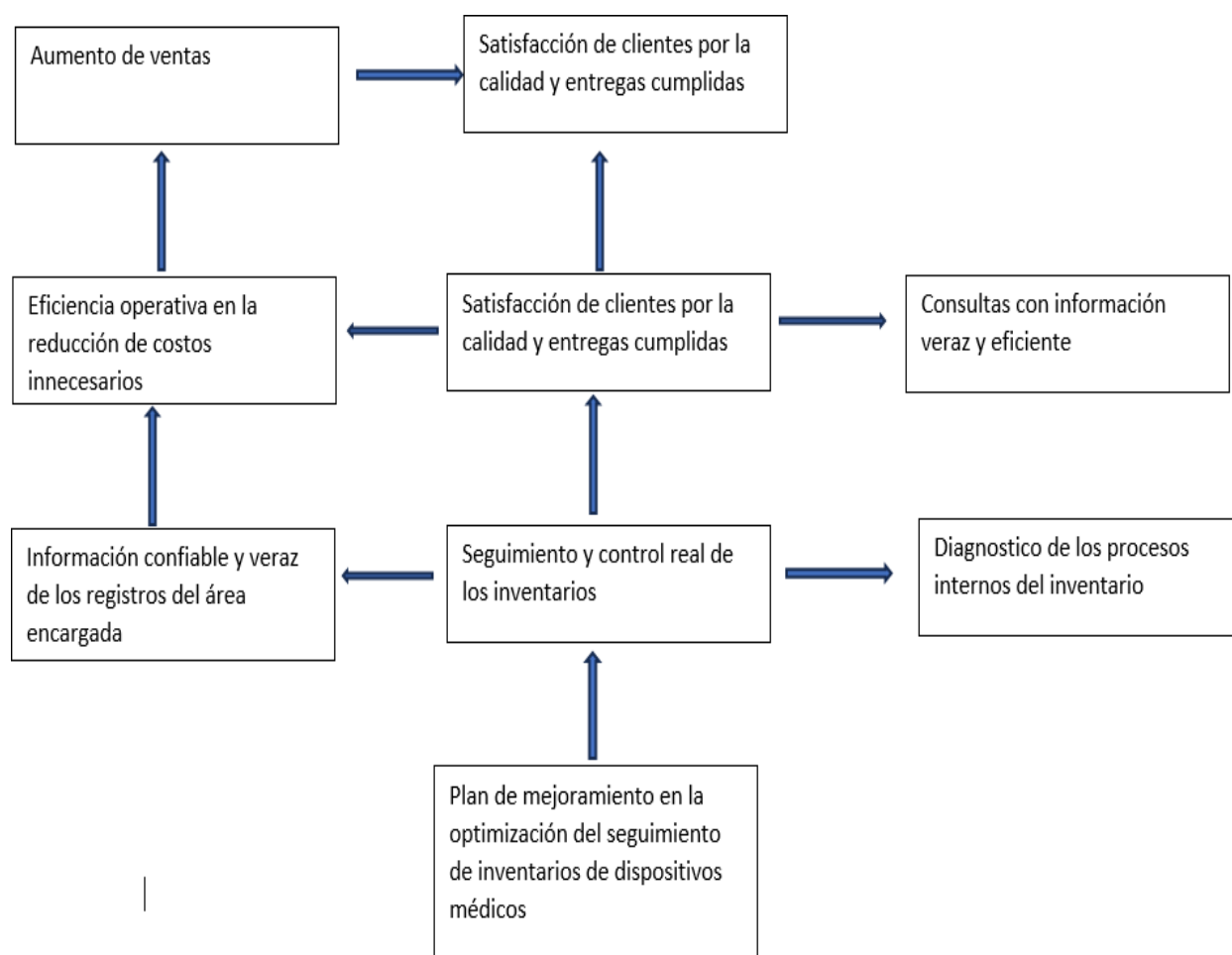
1.5.2 Objetivos específicos

- Analizar el sistema actual de registro de inventarios de la empresa para identificar áreas clave de mejora.
- Realizar una propuesta para la selección de un modelo de inventario para llevar los registros adecuados que mejoran el control interno de los inventarios

- Elaborar un plan de mejoramiento en el inventario de la empresa Exel medical, para ejecutar planes de acción que respalden las 40 operaciones del control de inventarios.

Figura 2.

Árbol de objetivos



2. Marco conceptual

En Exel Medical, el control de inventarios es fundamental para garantizar una operación eficiente, por lo que se propone un plan de mejoramiento que permita optimizar este proceso clave. La importancia de este plan radica en que no solo implica la definición de metas y acciones, sino también en la implementación de procedimientos que alinean la gestión con los objetivos estratégicos de la empresa. Como señala la Contraloría General de la República (2020), un plan de mejoramiento es un conjunto de medidas orientadas a asegurar que las metas institucionales se cumplan mediante la coordinación efectiva de todos los procesos involucrados.

La optimización de inventarios se define como la capacidad de manejar los niveles de stock de manera eficiente, evitando tanto el desabastecimiento como el sobrestock. En el caso de Exel Medical, los inventarios incluyen dispositivos médicos, componentes y suministros esenciales para su producción y distribución. Una adecuada gestión de inventarios garantiza que estos productos estén disponibles en el momento oportuno, evitando tanto el exceso como la falta de stock. Para ello, se implementan sistemas de inventario que permiten monitorear los niveles de existencias, identificar cuándo se deben realizar nuevos pedidos y determinar su cantidad.

Este proceso requiere la implementación de sistemas tecnológicos avanzados que permitan el monitoreo en tiempo real de los niveles de inventario, anticipando necesidades y garantizando una disponibilidad adecuada de productos. Según Gupta y Bansal (2018) “Una adecuada optimización del inventario es clave para asegurar que los dispositivos médicos estén siempre disponibles para su distribución, lo que a su vez reduce los costos por almacenamiento excesivo y las pérdidas derivadas de productos obsoletos” (p. 6).

Por otro lado, la eficiencia operativa se centra en optimizar los procesos internos de la compañía para asegurar que los recursos se empleen de la forma más eficiente posible. Esto incluye la automatización de tareas relacionadas con el control de inventarios, como la recepción, almacenamiento, seguimiento y distribución de productos. Según la investigación de Carreño (2022) “Una mayor eficiencia operativa permite a las empresas reducir tiempos de espera, mejorar la precisión en los pedidos y disminuir los costos operativos asociados a la gestión manual de inventarios” (p. 16). Al implementar tecnologías como el RFID (Identificación por Radiofrecuencia), se pueden optimizar estos procesos, mejorando la visibilidad y el control de inventarios.

La trazabilidad es un componente importante, ya que permite rastrear el movimiento de cada producto desde su entrada hasta su salida del almacén. Esto no solo asegura una identificación precisa de cada producto, sino que también facilita una respuesta rápida ante las solicitudes de productos específicos, lo cual es vital para mantener la satisfacción del cliente (Segura, 2014, párr. 3). Igualmente, la trazabilidad contribuye al cumplimiento de normativas que regulan el sector, mejorando así la confianza del cliente en los productos distribuidos.

Un problema significativo identificado en Exel Medical es la falta de un sistema adecuado de control de inventarios, lo que afecta negativamente su capacidad para satisfacer la demanda de los clientes y genera costos innecesarios. Para abordar esta problemática, es importante implementar un sistema tecnológico avanzado que permita el monitoreo y control en tiempo real de los dispositivos médicos y sus movimientos dentro del almacén. Vargas, (2013) enfatiza que este enfoque no solo ayuda a reducir sobre costos, sino que también mejora la satisfacción del cliente al garantizar la disponibilidad de productos críticos.

Entre los modelos de gestión de inventario más utilizados está el método ABC, que clasifica los productos según su valor monetario o de uso, basándose en la Ley de Pareto. Este modelo permite priorizar los productos más relevantes para la empresa, asegurando una asignación eficiente de recursos (Penagos, 2013, pp. 45-58). Por otro lado, el modelo de Producción de Cantidades Económicas (EPQ) es útil en contextos donde la demanda es constante. A pesar de sus limitaciones, como no considerar variaciones en la demanda o el deterioro de productos perecederos, puede adaptarse a las necesidades de Exel Medical para mejorar la gestión de inventarios (Mecalux, 2023).

La elección del modelo adecuado no debe ser una decisión unilateral; es esencial involucrar a las áreas de logística y administración de la empresa. Esta colaboración permitirá seleccionar el sistema que mejor se ajuste a las características específicas de Exel Medical, optimizando tanto el almacenamiento como la distribución de sus productos. Vega y Ríos (2001, pp. 45-55) destacan cinco componentes clave en los sistemas de inventarios: la demanda, la acumulación de inventarios y los costos de producción. De igual manera, enfatizan que la rotación del inventario debe ser eficiente para evitar pérdidas, pero lo suficientemente rápida para cumplir con las necesidades de los clientes.

Finalmente, una gestión adecuada del inventario debe estar respaldada por un sistema de seguimiento constante. Este enfoque, propuesto por la UNAN (2007), facilita la verificación del movimiento de los productos a lo largo de la cadena logística. Un monitoreo efectivo no solo optimiza las operaciones diarias, sino que también identifica problemas potenciales antes de que se conviertan en obstáculos significativos. De esta manera, Exel Medical podrá anticiparse a las complicaciones y garantizar una respuesta rápida y efectiva ante cualquier variación en la demanda o en la logística.

En cuanto a la distribución, los productos de Exel Medical, como dispositivos médicos y suministros, requieren pasar por centros de almacenamiento antes de ser entregados a sus clientes, que incluyen hospitales, clínicas y farmacias. Como señala Segura (2014, párr. 3) los canales de distribución pueden ser directos, cuando la empresa se encarga de todo el proceso, o indirectos, cuando terceras partes intervienen. Independientemente del tipo de canal, es vital cumplir con los estándares de calidad y seguridad establecidos para dispositivos médicos, ya que cualquier retraso o error en la distribución podría impactar negativamente en la atención al cliente.

3. Diseño metodológico

3.1 Metodología propuesta

El estudio será documental y descriptivo, centrado en el análisis de datos significativos existentes acerca de la administración de inventarios en Exel Medical. Este método facilitará la identificación de las áreas de mejora más significativas a través de la revisión de datos internos suministrados por la compañía, tales como informes de inventarios, plazos de entrega y procedimientos vigentes. El análisis efectuado se utilizará como fundamento para formular sugerencias que mejoren los procedimientos de registro, almacenaje y distribución de aparatos médicos. Basándonos en estos datos, elaboraremos un plan de mejora que facilite la implementación de soluciones eficaces y prácticas para potenciar el control y la administración de inventarios en Exel Medical.

3.2 Muestra e instrumentos de recolección de datos

El estudio se fundamenta en la información documental y los registros presentes en la empresa Exel Medical, además de la información interna suministrada por los departamentos principales vinculados con la administración de inventarios. Estos campos abarcan logística, almacén, adquisiciones y finanzas. Se utilizarán los datos existentes de las operaciones de inventario, tales como informes pasados de traslados de productos, datos de ventas, plazos de entrega y volumen de inventario. Asimismo, se examinarán los registros de los productos de mayor importancia para detectar patrones de administración y potenciales posibilidades de optimización. Para asegurar una representación balanceada, se considerarán los productos con más ventas, los que tienen una demanda media y los que tienen una demanda baja.

3.3 Recolección de datos

La muestra para este estudio se basa en la información documental y los registros existentes dentro de la empresa Exel Medical, así como en datos internos proporcionados por las áreas clave relacionadas con la gestión de inventarios. Estas áreas incluyen logística, almacén, compras y finanzas. Se trabajará con los datos disponibles de las operaciones de inventario, adicionalmente, se analizarán los registros de los productos más relevantes para identificar patrones de gestión y posibles oportunidades de mejora.

Para garantizar una representación equilibrada, se tomarán en cuenta los productos más vendidos, aquellos de rango medio en demanda y los de menor rotación, siguiendo un enfoque estratificado en el análisis documental. Este método permitirá obtener una visión integral de los desafíos actuales en la gestión de inventarios. En síntesis, la muestra estará compuesta por los datos internos existentes y representará una diversidad de elementos clave que influyen en la gestión de inventarios de Exel Medical, asegurando un análisis adecuado y realista.

3.4 Análisis cualitativo

El análisis se centrará en la información documental existente, lo que permitirá identificar las fortalezas y debilidades en la gestión de inventarios de Exel Medical.

Revisión documental: Se analizarán manuales, reportes internos, procedimientos y registros operativos relacionados con la gestión de inventarios. Este análisis permitirá identificar inconsistencias, áreas de mejora en los procesos actuales y posibles oportunidades para optimizar la gestión.

Identificación de patrones cualitativos: A partir de los documentos revisados, se buscarán patrones o tendencias en los procesos de registro, almacenamiento y distribución. El análisis estará

orientado a comprender las prácticas actuales y cómo estas influyen en la eficiencia del sistema de inventarios.

3.5 Relación con proveedores

Exel Medical trabaja con una red de proveedores especializados en dispositivos médicos de alta calidad. Estos proveedores son seleccionados con criterios estrictos de calidad, innovación y cumplimiento de normativas internacionales. La empresa mantiene relaciones estratégicas con ellos, asegurando la disponibilidad y calidad de los productos.

3.6 Plan de mejoramiento

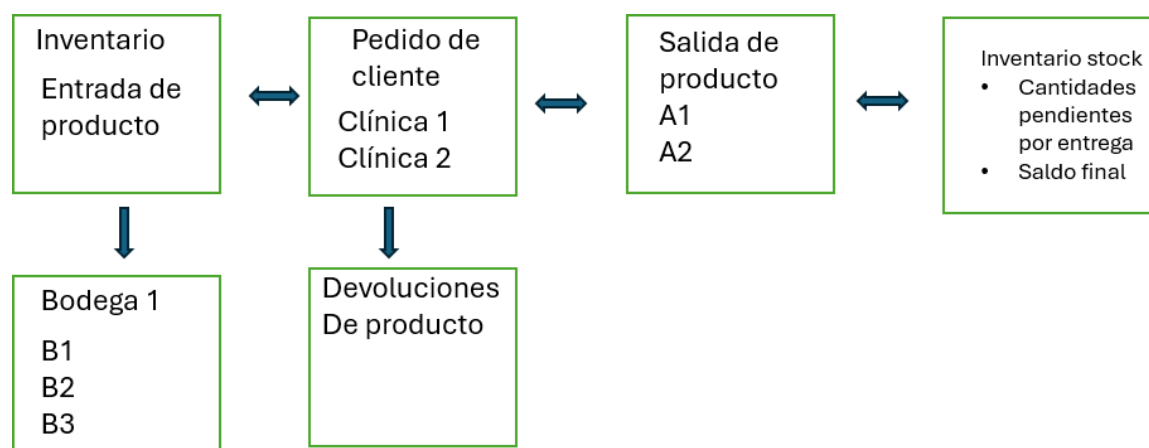
Uno de los objetivos es Optimizar la gestión y control de inventarios en Exel Medical para mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y garantizar el cumplimiento de la distribución de productos y se implementara las siguientes estrategias que aporten al avance de este plan de mejoramiento,

- Implementar un sistema de gestión de inventarios: esto se realiza como una propuesta de implementación de un software que cumpla con las necesidades primordiales de control, automatizará procesos como la recepción, almacenamiento, seguimiento y salida de productos, brindando mayor visibilidad y control sobre el inventario.
- Optimizar los niveles de inventario: Analizar los datos históricos de ventas y demanda para establecer niveles de inventario óptimos para cada producto, reduciendo el exceso de stock y los costos asociados.
- Establecer políticas de reabastecimiento eficientes: Implementar estrategias de reabastecimiento como "justo a tiempo" o "pedidos por lotes" para minimizar el capital inmovilizado y optimizar los costos de transporte.

- Capacitar al personal: Brindar capacitación al personal sobre las nuevas estrategias y procedimientos de gestión de inventarios para garantizar su correcta implementación y uso.
- La implementación de este plan de mejora permitirá a Exel Medical optimizar significativamente la gestión y control de sus inventarios, mejorando la eficiencia operativa, reduciendo costos y garantizando el cumplimiento de la distribución de productos a sus clientes.

Figura 3.

Modelo de inventario



3.7 Consideraciones éticas

En el contexto de la gestión de inventarios de Exel Medical, es necesario considerar diversas consideraciones éticas para asegurar prácticas comerciales responsables y éticas. Algunas de las consideraciones éticas importantes incluyen:

1. Transparencia: Es fundamental que la empresa sea transparente en su gestión de inventarios, tanto con sus clientes como con sus proveedores. Proporcionar información clara y honesta sobre los niveles de inventario, políticas de abastecimiento y precios es esencial para construir relaciones de confianza.

2. Respeto a los derechos laborales: Exel Medical debe asegurarse de que sus proveedores respeten los derechos laborales básicos, como salarios justos, condiciones de trabajo seguras y horarios razonables. Es importante que la empresa trabaje con proveedores éticos que cumplan con estándares laborales internacionalmente reconocidos

3. Sostenibilidad ambiental: La empresa debe considerar el impacto ambiental de sus prácticas de gestión de inventarios. Es importante minimizar el desperdicio, reducir la huella de carbono y promover prácticas sostenibles en toda la cadena de suministro.

4. Equidad en la cadena de suministro: Exel Medical debe garantizar que todas las partes involucradas en su cadena de suministro sean tratadas con equidad y respeto. Esto incluye a los proveedores, distribuidores, empleados y cualquier otra parte interesada.

5. Cumplimiento normativo: La empresa debe cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables en relación con la gestión de inventarios, incluyendo normativas sobre seguridad de productos, protección de datos y temas relacionados con la privacidad.

Al integrar estas consideraciones éticas en su estrategia de gestión de inventarios, Exel Medical puede demostrar su compromiso con la responsabilidad corporativa y contribuir positivamente al bienestar de sus empleados, proveedores, clientes y comunidades en general. Estas prácticas éticas no solo benefician a la empresa en términos de reputación y sostenibilidad a largo plazo, sino que también reflejan los valores fundamentales de una organización ética y socialmente responsable.

4. Resultados

4.1 Sistema actual de registro de inventarios de la empresa

La evaluación del sistema de control de inventarios en Exel Medical es un paso importante para mejorar la administración de sus procesos logísticos y asegurar un manejo eficaz de sus recursos. Este objetivo tiene como finalidad analizar minuciosamente las prácticas vigentes vinculadas al registro, seguimiento y organización de los inventarios, detectando fortalezas, debilidades y posibilidades de mejora. Este análisis busca crear una base fiable para la puesta en marcha de estrategias que aumenten la eficiencia en las operaciones, disminuyan los gastos y potencien la capacidad de respuesta frente a las exigencias del mercado. De igual manera, esta evaluación facilitará la formulación de políticas que reduzcan los fallos en la gestión de inventarios y potencien la sostenibilidad de la compañía en un entorno de competencia.

Organización y visibilidad del inventario

El actual sistema de Exel Medical no dispone de una estructura apropiada para ordenar los productos en el almacén. Esta carencia resulta en una ubicación ineficaz de los productos, provocando retrasos considerables en la búsqueda y elección de productos. La ausencia de un procedimiento estandarizado para la categorización y disposición física de los inventarios incrementa los problemas de administración, prolongando los periodos requeridos para el procesamiento de pedidos y perjudicando la capacidad de respuesta frente a demandas inmediatas. Este desorden también complica la detección de stocks críticos y el monitoreo de productos vencidos o deteriorados, lo que ocasiona pérdidas tanto en términos operativos como económicos.

Actualización y precisión de los registros

El sistema de registro empleado en Exel Medical no facilita la actualización de las existencias en tiempo real. Este inconveniente se manifiesta en irregularidades constantes entre los

registros de inventario y las existencias físicas reales, lo que dificulta la organización y la sustitución de productos. De la misma forma, la falta de precisión en los registros provoca un elevado peligro de falta de productos indispensables o la acumulación de stock excesivo, lo cual incrementa los gastos operacionales y restringe la eficacia del almacén. Estos fallos también afectan la experiencia del cliente, dado que las interrupciones en la disponibilidad de productos ponen en riesgo los plazos de entrega y la calidad del servicio.

En la actualidad, se administra manualmente el sistema de inventarios de Exel Medical, documentando cada producto en una hoja de cálculo en Excel. Esto comprende datos como la referencia del producto, el lote y la información solicitada por INVIMA, ya que son materiales quirúrgicos que deben adherirse a estrictos estándares. Después, estos datos son transferidos al software ULTRA Putty, que se emplea para gestionar las existencias. Aún así, este procedimiento manual produce fallos constantes, tales como números equivocados o referencias parciales, lo que provoca dificultades en la facturación, la gestión de inventarios y los envíos.

Para resolver estos problemas, Exel Medical está poniendo en marcha un sistema que lee códigos de barras. Con esta modificación, los productos se anotarán de forma automática al escanear el documento. Adicionalmente, el objetivo es combinar este procedimiento directamente con ULTRA Putty, permitiendo que los datos sean transmitidos al sistema de forma automática. Esto facilitará el trabajo con mayor exactitud, agilidad y eficacia, disminuyendo los fallos y optimizando el flujo de trabajo.

Políticas de reabastecimiento y control de productos

En la empresa no se han establecido directrices precisas para la reposición y gestión de inventarios, lo que ha provocado la acumulación de productos en stock y la anulación de pedidos por a falta de disponibilidad. La falta de un sistema que facilite la anticipación y organización del

reabastecimiento conduce a una gestión reactiva del inventario, en vez de una administración preventiva. Esto impacta en la rotación de productos y eleva la posibilidad de pérdidas financieras debido al deterioro o el vencimiento de aparatos médicos. La falta de un control eficaz también complica reconocer los productos de mayor demanda y dar prioridad a su reemplazo.

Capacitación del personal

El equipo responsable de administrar el inventario en Exel Medical no posee la capacitación requerida para utilizar herramientas contemporáneas ni para instaurar procedimientos modernos de control logístico. Esta ausencia de capacitación limita la habilidad de la empresa para incorporar tecnologías y procedimientos distintos, manteniendo prácticas manuales y procesos ineficientes. La falta de conocimientos sobre las regulaciones vigentes y las mejores prácticas logísticas también fomenta fallos en la administración del almacén, incrementando la probabilidad de violaciones a las normativas y penalizaciones.

Relación con proveedores

El rendimiento de los proveedores no se valora de forma regular, lo cual impacta de forma negativa en la calidad y la puntualidad de las entregas. Esta ausencia de análisis complica la detección de problemas habituales en el suministro, tales como demoras o irregularidades en la calidad de los productos suministrados. Además, la falta de una estrategia definida para administrar las relaciones con los proveedores dificulta el fortalecimiento de colaboraciones estratégicas, lo que restringe la habilidad de la empresa para negociar condiciones más favorables y garantizar un suministro ininterrumpido de materiales de excelente calidad.

Impacto ambiental

La gestión incorrecta de productos vencidos en Exel Medical representa graves peligros para el medio ambiente. La ausencia de protocolos concretos para el desecho final de aparatos

obsoletos provoca la acumulación de residuos en el almacén, lo que aumenta el efecto perjudicial en el medio ambiente. Esta situación también pone a la empresa en riesgo de recibir sanciones por violar las regulaciones medioambientales y perjudica su prestigio en el mercado. También, la falta de prácticas sustentables en la administración de inventarios resalta la necesidad de adoptar una perspectiva más responsable en sus actividades logísticas.

En la Tabla 2 se ilustra lo mencionado anteriormente respecto al Sistema actual de registro de inventarios de la empresa.

Tabla 2. Sistema actual de registro de inventarios de la empresa

Áreas de Mejora	Descripción del Problema
Organización y viabilidad del inventario	El sistema actual carece de una estructura adecuada para organizar los productos, lo que genera demoras significativas en la búsqueda, selección y localización de artículos. Esto aumenta los tiempos de procesamiento y afecta la capacidad de respuesta ante solicitudes urgentes.
Actualización y precisión de los registros	El sistema de registro no permite la actualización en tiempo real, lo que genera inconsistencias entre los registros de inventario y las existencias físicas. Esto aumenta los costos operativos, limita la eficiencia del almacén y afecta la

	disponibilidad de productos, impactando la calidad del servicio.
Políticas de reabastecimiento y control de productos	No se han definido políticas claras de reposición y control de inventarios, lo que lleva a la acumulación de productos vencidos y a la cancelación de pedidos. La falta de un sistema proactivo genera un manejo reactivo del inventario, aumentando el riesgo de pérdidas económicas.
Capacitación del personal	El personal no está capacitado para manejar herramientas modernas ni implementar procedimientos actualizados de control logístico, lo que limita la adopción de nuevas tecnologías y perpetúa prácticas ineficientes. Esto aumenta el riesgo de errores y sanciones por incumplimientos normativos.
Relación con proveedores	No se evalúa periódicamente el desempeño de los proveedores, lo que afecta la calidad y puntualidad de las entregas. La falta de una estrategia clara dificulta la gestión de relaciones con proveedores, limitando la

	capacidad de negociar mejores condiciones y asegurar un flujo constante de productos.
Impacto ambiental	El manejo inadecuado de productos vencidos genera acumulación de desechos y riesgo ambiental. La falta de protocolos específicos para la disposición final de productos obsoletos aumenta el impacto negativo

Fuente: *Elaboración Propia*

Para concluir, la evaluación del actual sistema de inventarios en Exel Medical mostró varias áreas críticas que necesitan mejoras, entre ellas la ausencia de orden y visibilidad del inventario, irregularidades en los registros, la falta de políticas definidas de reabastecimiento y las carencias en la formación del personal. Estos elementos restringen de manera considerable la eficacia operacional de la compañía, afectando tanto los gastos como la calidad del servicio al cliente. El reconocimiento de estas falencias proporciona un fundamento sólido para la creación de estrategias dirigidas a mejorar la administración de inventarios, robusteciendo los procedimientos logísticos y asegurando un funcionamiento más sustentable y competitivo. Basándose en este estudio, el próximo capítulo se enfocará en exponer una propuesta de mejora que comprende la elección de un modelo de mejora.

4.2 Propuesta de Mejora para la Gestión y Control de Inventarios en Exel Medical

Este capítulo expone una propuesta de mejora diseñada para perfeccionar la administración y el control de inventarios en Exel Medical, respondiendo a las demandas y retos detectados en el diagnóstico anterior. La propuesta abarca la elección de un modelo de inventario apropiado, el uso de herramientas tecnológicas y la elaboración de estrategias de operación que favorezcan la

optimización de la eficiencia, la disminución de gastos y aseguren la disponibilidad a tiempo de los artículos. Esta perspectiva aspira no solo a solucionar los problemas presentes, sino también a instaurar un sistema sustentable que potencie la habilidad de reacción de la compañía y potencie su competitividad en el mercado.

Análisis ABC

El análisis ABC clasifica los productos en tres categorías (A, B y C) según su importancia relativa, considerando el valor total de inventario y el volumen de ventas. Los productos de categoría A son los más valiosos, aunque pueden representar un porcentaje menor del inventario total; los productos de categoría B tienen una importancia media, y los de categoría C representan el mayor número de productos, pero con menor valor o rotación (Morocho, 2020). Esta técnica permite a Exel Medical identificar los productos críticos y concentrar los esfuerzos de gestión en aquellos que tienen mayor impacto en el inventario, asegurando un control más eficiente de los recursos.

Análisis de rotación de inventarios

El análisis de rotación de inventarios mide la frecuencia con la que los productos se venden y reponen en un período determinado. Esta técnica es necesaria para ajustar los niveles de inventario y evitar tanto excesos (que generan costos innecesarios) como insuficiencias (que pueden llevar a rupturas de stock) (Villón, 2021). Al conocer la rotación, Exel Medical puede optimizar la reposición de productos, reduciendo el riesgo de obsolescencia y mejorando la disponibilidad de los artículos más demandados.

Análisis de tendencias de demanda

El análisis de tendencias de demanda permite prever patrones de consumo a lo largo del tiempo, utilizando datos históricos para identificar fluctuaciones y estacionalidades en la demanda.

Aplicar herramientas de pronóstico basadas en estos análisis ayuda a Exel Medical a ajustar de manera proactiva los niveles de inventario, preparándose para picos o caídas en la demanda. De esta manera, se mejora la precisión de las previsiones y se minimiza el riesgo de sobrestock o desabastecimiento, lo que optimiza la gestión de inventarios y mejora la capacidad de respuesta frente a cambios del mercado.

Análisis de desempeño de proveedores

El análisis de desempeño de proveedores es fundamental para asegurar que Exel Medical trabaje con proveedores eficientes y confiables. Esta técnica se basa en la monitorización de métricas clave, como la puntualidad en las entregas, la calidad del producto suministrado y los costos asociados. Al identificar a los proveedores con mejor desempeño, Exel Medical puede fortalecer sus relaciones estratégicas y garantizar un flujo constante de materiales de calidad. Asimismo, este análisis permite renegociar contratos o cambiar de proveedores cuando sea necesario, asegurando la continuidad de la cadena de suministro y reduciendo posibles interrupciones.

La implementación de técnicas como el análisis ABC, el análisis de rotación de inventarios, el análisis de tendencias de demanda y el análisis de desempeño de proveedores permitirá a Exel Medical optimizar sus niveles de inventario, mejorar la precisión en sus previsiones y garantizar una gestión más eficiente de la cadena de suministro. Estas herramientas no solo mejorarán la eficiencia operativa, sino que también contribuirán a una mejor satisfacción del cliente y a una mayor rentabilidad a largo plazo.

Aplicación en Exel Medical

En el marco de Exel Medical, el análisis ABC se sugiere como un instrumento esencial para categorizar los productos en función de su importancia y uso frecuente. Los aparatos médicos

de alta rotación, como los catéteres intravenosos y las mallas herniarias, serán clasificados como productos de categoría A. Esta categorización se debe a su relevancia vital en el funcionamiento de la empresa, dado que constituyen una parte considerable del valor total del inventario y poseen una elevada frecuencia de movimiento. Por esta razón, necesitan un control riguroso y seguimiento continuo para asegurar su disponibilidad en todo momento.

En contraposición, los productos de rotación media, tales como los implantes de cadera y los fijadores externos, se ubicarán en la categoría B. A pesar de que estos productos no son tan esenciales como los de la categoría A, poseen una demanda constante que requiere una administración meticulosa para prevenir tanto el exceso como la escasez de inventario. Su monitoreo será menos constante que el de los productos A, pero lo suficientemente constante para asegurar su reemplazo a tiempo. Finalmente, se clasificarán en la categoría C los productos de baja rotación y bajo costo, que constituyen una porción significativa del inventario pero tienen un impacto limitado en aspectos financieros y operativos, aunque su correcta organización y gestión aportan.

Coordinación estrecha con proveedores para entregas oportunas

Implementación en productos de alta demanda y reposición constante

En el esquema sugerido para Exel Medical, el trabajo conjunto con los proveedores es crucial para asegurar la eficiencia del sistema de inventarios, particularmente en el contexto del enfoque Justo a Tiempo (JIT). Este modelo demanda una relación cercana y estratégica con los proveedores, garantizando que los productos se distribuyan en los tiempos acordados y conforme a los criterios de calidad fijados. Esta cooperación no solo facilitará la disminución de los periodos de espera, sino que también disminuirá la acumulación superflua de existencias, promoviendo la optimización de los recursos y el espacio en los depósitos. Además, el modelo se enfocará en su

uso prioritario para productos de gran demanda y reemplazo continuo, como los catéteres intravenosos y dispositivos quirúrgicos indispensables.

Debido a su elevada rotación, estos productos requieren una disponibilidad constante para satisfacer las expectativas del mercado y prevenir interrupciones en la cadena de suministro. Mediante la puesta en marcha de estrategias fundamentadas en el estudio de datos históricos y proyecciones de demanda, Exel Medical podrá coordinar las entregas de manera precisa, garantizando que el inventario siempre se conserve en niveles ideales sin generar gastos operativos excesivos ni peligros de escasez.

Tecnología de Gestión de Inventarios

La implementación de tecnología de gestión de inventarios en Exel Medical es un paso esencial para optimizar la precisión y eficiencia de los procesos operativos. Se propone el uso de un sistema de gestión integral que incorpore herramientas avanzadas como la lectura de códigos de barras, integradas con el software existente ULTRA Putty. Este enfoque permitirá sincronizar en tiempo real los datos de inventario, eliminando la dependencia de procesos manuales que actualmente generan inconsistencias y errores frecuentes en los registros.

La automatización del registro de entradas y salidas será una de las aplicaciones principales de esta tecnología, facilitando un seguimiento preciso y ágil de los movimientos de inventario desde su recepción hasta su distribución final. Además, el monitoreo en tiempo real de los niveles de inventario proporcionará información actualizada que permitirá a los gerentes tomar decisiones informadas sobre la reposición de productos, evitando tanto el exceso como el desabastecimiento. Estas ventajas no solo reducirán significativamente los errores operativos, sino que también optimizarán el tiempo y los recursos dedicados a la gestión de inventarios, mejorando la capacidad de respuesta de la empresa y asegurando un servicio más confiable para sus clientes.

Tabla 3. Plan de Implementación para la Gestión de Inventarios

Componente	Acción	Descripción
Políticas de Inventario	Establecer niveles óptimos de inventario según clasificación ABC	Determinar la cantidad ideal de cada producto (categorías A, B y C) para evitar excesos o desabastecimientos.
	Implementar una política de reabastecimiento preventivo basada en el análisis de tendencias de demanda	Usar datos históricos y patrones de consumo para anticiparse a la necesidad de reposición, garantizando un flujo constante de productos esenciales.
Capacitación del Personal	Diseñar programas de formación en el uso del software de gestión y nuevas políticas de inventario	Entrenar al personal en herramientas tecnológicas y procedimientos actualizados para mejorar la precisión y eficacia en la gestión de inventarios.
	Promover la sensibilización sobre la importancia del cumplimiento normativo y la sostenibilidad ambiental	Impartir conocimientos sobre regulaciones del sector y prácticas responsables para minimizar impactos ambientales y legales.
Relación con Proveedores	Implementar un sistema de evaluación continua del desempeño de los proveedores	Monitorear y calificar aspectos como puntualidad, calidad y costos para identificar socios confiables y estratégicos.
	Establecer acuerdos estratégicos para garantizar entregas puntuales y a costos competitivos	Negociar condiciones favorables que aseguren un suministro eficiente, fortaleciendo la colaboración con proveedores clave.
Monitoreo y Evaluación	Definir métricas clave, como la tasa de rotación de inventarios, precisión de registros y tiempo promedio de reposición	Establecer indicadores que permitan medir el desempeño del sistema y detectar áreas críticas que necesiten ajustes.

	Realizar auditorías periódicas para identificar áreas de mejora y ajustar el modelo según sea necesario	Implementar revisiones regulares del sistema de gestión de inventarios para optimizar continuamente los procesos y mantener altos estándares operativos.
--	---	--

La puesta en marcha del modelo sugerido en Exel Medical provocará un incremento notable en la eficacia operacional de la compañía. Al automatizar los procedimientos de inventario y disponer de información actualizada en tiempo real, se disminuirá significativamente el tiempo empleado en labores manuales y los fallos relacionados con anotaciones equivocadas. Esto facilitará una administración más rápida y exacta, mejorando el proceso de trabajo en todas las fases de la cadena de suministro, desde la recepción de los productos hasta su entrega final.

Otra ventaja fundamental será la reducción de costos. Con un modelo de inventario fundamentado en herramientas tecnológicas y clasificaciones como el análisis ABC, Exel Medical podrá reducir los costos asociados al almacenamiento excesivo de productos, además de las pérdidas originadas por la obsolescencia o la expiración de aparatos médicos. Una gestión más eficiente del inventario no solo reducirá el capital inmovilizado, sino que también permitirá asignar recursos de manera estratégica, generando mayor rentabilidad para la empresa. Además, el modelo propuesto incrementará notablemente la satisfacción del cliente al garantizar una mayor disponibilidad y trazabilidad de los productos.

La implementación de sistemas avanzados facilitará el seguimiento detallado de los dispositivos médicos, asegurando entregas oportunas y precisas que se ajusten a las necesidades del mercado. Esta mejora en el servicio potenciará la relación con los clientes y reforzará la imagen de Exel Medical como un proveedor fiable y eficaz. El acatamiento de las normativas será otro elemento crucial fortalecido por el modelo. Al automatizar los registros y potenciar la

rastreabilidad de los productos, se garantizará la calidad y el acatamiento de los estándares regulatorios requeridos en la industria de aparatos médicos. Esto no sólo prevendrá penalizaciones jurídicas, sino que también reforzará la confianza de los clientes y aliados estratégicos en los procedimientos internos de la compañía.

4.3 Plan de Mejoramiento propuesto para la empresa Excel Medical

Tabla 4. Plan de mejoramiento

Componente	Estrategia/Acción	Descripción
Implementación de Tecnología	Automatización de procesos	Incorporar un sistema integrado con lectura de códigos de barras para registrar automáticamente entradas y salidas.
	Sincronización con ULTRA Putty	Transmitir datos en tiempo real al sistema existente, eliminando errores manuales.
	Monitoreo en tiempo real	Generar reportes actualizados sobre niveles de inventario para facilitar la toma de decisiones.
Reorganización del Almacén	Categorización basada en análisis ABC	Clasificar productos en categorías A, B y C según su valor y rotación.
	Optimización del espacio	Rediseñar el almacén para mejorar el acceso a productos de mayor demanda.
	Rastreo de productos	Implementar etiquetas únicas para localizar productos en tiempo real.
Políticas de Reabastecimiento	Análisis de tendencias de demanda	Usar datos históricos para prever necesidades futuras y ajustar niveles de inventario.
	Modelo Justo a Tiempo (JIT)	Establecer acuerdos con proveedores para entregas

		oportunas, reduciendo almacenamiento excesivo.
	Definición de niveles críticos	Determinar cantidades mínimas y máximas para activar alarmas ante niveles críticos.
Capacitación del Personal	Formación en herramientas tecnológicas	Entrenar al equipo en el uso del nuevo sistema de gestión y mejores prácticas operativas.
	Sensibilización sobre normativas	Asegurar que los empleados comprendan y cumplan con las regulaciones del sector médico.
Relación con Proveedores	Evaluación continua	Monitorear puntualidad, calidad y costos de los proveedores mediante métricas definidas.
	Alianzas estratégicas	Establecer acuerdos a largo plazo con proveedores confiables para asegurar el suministro constante.
Indicadores de Éxito	Tasa de rotación de inventarios	Incrementar ciclos de rotación por año como indicador de eficiencia.
	Reducción de errores de registro	Disminuir las discrepancias entre registros físicos y digitales.
	Tiempo de respuesta	Reducir el tiempo promedio de localización y procesamiento de productos.
	Satisfacción del cliente	Incrementar entregas completas y a tiempo, mejorando el servicio.
Cronograma de Implementación	Diagnóstico y preparación (Meses 1-2)	Revisar datos históricos, diseñar el plan y adquirir tecnologías.

	Ejecución del plan (Meses 3-6)	Capacitar al personal, reorganizar el almacén y aplicar políticas de reabastecimiento.
	Monitoreo y ajustes (Meses 7-9)	Revisar indicadores clave y ajustar políticas según resultados.

Fuente: *Elaboración Propia*

Para finalizar, el Plan de Mejora para la Administración de Inventarios en Exel Medical proporciona una guía estratégica y clara para perfeccionar los procesos logísticos y operativos de la compañía. Al utilizar tecnología de vanguardia, reestructurar el almacén, reforzar las políticas de reabastecimiento y formar al personal, se asegurará una gestión de los inventarios más eficaz y exacta. Este plan no solo dará solución a los problemas presentes, como la ausencia de supervisión y las equivocaciones en los registros, sino que también establecerá a Exel Medical como un referente en el sector, con la habilidad de atender con rapidez y excelencia las exigencias del mercado. La implementación exitosa de este plan posibilitará a la compañía no solo alcanzar sus metas operativas, sino también robustecer su posición en el mercado.

5. Conclusiones

La administración eficaz de inventarios es un elemento clave para el triunfo operacional de Exel Medical. Durante este estudio, se demostró que las carencias en los procedimientos actuales han provocado efectos adversos, como retrasos en las entregas, acumulación de productos anticuados y problemas en la estructuración del almacén. Estas dificultades han impactado no solo en la capacidad de funcionamiento de la compañía, sino también en su competitividad en el sector y en la satisfacción de sus clientes.

El análisis exhaustivo del sistema vigente posibilitó reconocer estas restricciones y proponer un plan de mejora global ajustado a las necesidades y particularidades específicas de la organización. El modelo de administración sugerido, fundamentado en instrumentos como el análisis ABC, la aplicación de tecnologías de seguimiento en tiempo real de vanguardia y tácticas de reabastecimiento como el Justo a Tiempo (JIT), establece los cimientos para convertir la administración de inventarios en un procedimiento eficaz y sustentable. Estas medidas buscan maximizar los recursos, disminuir los gastos operacionales, asegurar la disponibilidad de productos esenciales y potenciar la rastreabilidad de los aparatos médicos.

Adicionalmente, se resaltó el valor de la formación del personal y la administración estratégica de los proveedores como componentes esenciales para el triunfo de este plan. En cuanto a repercusión, se anticipa que la puesta en marcha del plan sugerido no solo solucione los problemas presentes, sino que también potencie la posición de Exel Medical como líder en el sector de aparatos médicos. La optimización de los tiempos de respuesta, la exactitud en los registros y la disminución de gastos relacionados con el inventario ayudarán a establecer vínculos más fuertes con clientes y aliados estratégicos.

Para concluir, este estudio evidencia que una correcta administración de inventarios no solo es factible, sino imprescindible para afrontar los desafíos de un ambiente de negocios competitivo y cambiante. La implementación de prácticas innovadoras y sustentables permitirá a Exel Medical no solo optimizar su funcionamiento interno, sino también brindar un servicio de alta calidad, creando así valor tanto para la compañía como para sus clientes. Con esta perspectiva, se garantiza un desarrollo sostenido y una mayor habilidad para ajustarse a las exigencias fluctuantes del mercado.

Recomendaciones

La capacitación continua del personal también es un componente esencial para garantizar el éxito del plan de mejora. Se recomienda diseñar e implementar programas de formación enfocados en el uso eficiente del nuevo sistema de gestión de inventarios, así como en las mejores prácticas logísticas y normativas del sector médico. Esta capacitación debe incluir módulos de sensibilización sobre la importancia de cumplir con las regulaciones vigentes, especialmente aquellas relacionadas con la seguridad de los dispositivos médicos y la sostenibilidad ambiental. Además, es importante fortalecer la relación con los proveedores mediante la implementación de un sistema de evaluación continua basado en indicadores clave como la puntualidad en las entregas, la calidad de los productos suministrados y los costos asociados. Este proceso de evaluación permitirá identificar a los proveedores más confiables y estratégicos, fomentando la negociación de acuerdos a largo plazo que aseguren la estabilidad del suministro y condiciones comerciales más favorables para Exel Medical.

Desde una perspectiva ambiental, la empresa debe desarrollar un plan de gestión de residuos que garantice la correcta disposición de productos vencidos o dañados, minimizando así su impacto negativo en el entorno. Esto podría incluir la colaboración con empresas especializadas en el reciclaje de dispositivos médicos, lo que no solo contribuiría a la sostenibilidad, sino que también mejoraría la reputación corporativa de Exel Medical. Paralelamente, es imprescindible establecer un sistema de monitoreo y evaluación continua que permita medir la eficiencia del inventario, la precisión de los registros y la satisfacción del cliente. Este sistema debe incluir la definición de indicadores clave de desempeño que faciliten la identificación de áreas críticas y la implementación de ajustes oportunos en las estrategias de gestión. Asimismo, se recomienda

realizar auditorías internas periódicas para revisar el cumplimiento de los objetivos establecidos y garantizar la mejora continua en los procesos operativos.

Finalmente, para asegurar la sostenibilidad y el crecimiento del plan de mejoramiento, Exel Medical debería considerar la expansión progresiva del sistema de gestión de inventarios hacia otras áreas de la cadena de suministro, como el departamento de compras y distribución. Esta integración total permitiría una visión global de las operaciones y una mayor coordinación entre los distintos departamentos, optimizando los flujos de trabajo y reduciendo costos asociados. En conjunto, estas acciones no solo mejorarán la eficiencia operativa de Exel Medical, sino que también fortalecerán su posición en el mercado como un proveedor confiable y competitivo en el sector de dispositivos médicos.

6. Referencias bibliográficas

- American Psychological Association. (2020). Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.). Washington, D.C.: Author.
- Argüello, J. S. (2008). Gestión de inventarios en Madecentro Colombia s.a. Universidad Nacional de Colombia, Escuela de ingeniería de la organización, ingeniería Industrial, Medellín.
- Arias, E. R. (2020). Investigación mixta. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/investigacion-mixta.html>
- Codinter LTDA (2008). Trabajo de pasantía. Universidad autónoma de occidente. Santiago de Cali, Colombia.
<https://repositorio.uceva.edu.co/bitstream/handle/20.500.12993/2724/t00031635.pdf?Sequence=1&isallowed=y>
- Contraloría General de la República. (2020). Lineamientos generales sobre los planes de mejoramiento y manejo de las acciones cumplidas.
- De la Rosa, A., Castaño, P. (2008). Optimización de los procesos de almacenamiento: diseño de un sistema de gestión y control de inventarios para la empresa ECA LTDA. Universidad de Cartagena.
<https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/>
- Exel medical. (2018). Exelmedical. Soluciones médicas innovadoras y de calidad.
<https://www.exelmedical.com/>
- Gómez Sandoval, R. A., & Guzmán Gómez, O. J. (2016). Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción Ingeniería Sólida Ltda.

Gupta, A., & Bansal, A. (2018). *Inventory Management: Principles and Practices*. New Delhi: Prentice Hall.

Carreño, G. R. (2022). *Gestión por procesos y su incidencia en la eficiencia operativa en los procesos productivos de una empresa de empaques, periodo 2020-2021*.

<https://educativopracticas.files.wordpress.com/2015/01/fundamentos-de-administracion-de-inventarios.pdf>

Jose, M., & González, R. (s.f.). *Desarrollo de propuesta de valor reglamentaria para dispositivos médicos de alto riesgo y demanda, no reglamentados en Colombia*.

Max, M. (2005). *Fundamentos de administración de inventarios*. S.l.: Editorial Norma..

Miguez, M & Bastos, A. (s.f.). *Introducción a la gestión de stocks: el proceso de control, valoración y gestión de stocks*. S.l.: Editorial Ideaspropias,

Mecalux. (2023). *Guía completa sobre gestión de inventarios*. Recuperado de Mecalux.

Morocho, C. A. P. (2020). *Gestión de inventarios a través de la clasificación ABC a empresas dedicadas a la venta de materiales de construcción*. Observatorio de la Economía Latinoamericana, (7), 8.

Organización Panamericana de la Salud. (2006). *Guía práctica para la planificación de la gestión del suministro de insumos estratégicos*.

Organización sin fines de lucro. (2024). *Propuesta integral para optimizar la gestión de inventarios en Exel Medical*. (Documento inédito).

Suárez Ortiz, Y. D. R. (2022). *Control de inventario y la optimización de recursos en empresas del sector hospitalario* (Master's thesis, Guayaquil: ULVR, 2022.).

Penagos, J. W. (2013). *Gestión de Inventarios en Empresas de Servicios de Salud*. *Revista de Gestión en Salud*, 5(2), 45-58.

Segura, E. M. (2014). Análisis de los sistemas de trazabilidad de inventario y su impacto en la cadena de abastecimiento.

UNAN. (2007). Estrategias de Gestión de Inventarios en el Sector Salud. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

Vega, M. R., & Ríos, J. A. (2001). Teoría y Práctica de la Administración de Inventarios. Bogotá: Editorial Norma.

Villón Tigrero, A. M. (2021). Rotación de inventario y su importancia en la aplicación en el sector comercial (Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2021).